

**PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* MINUMAN
GEL FLAVOR MOKA DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 200 BOTOL @250 mL PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

TIBBO WIDODO N.	6103014002
NOVAL PEBRI PRADANA	6103014059
FRANSISCUS SABATINO B.	6103014078

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* MINUMAN GEL FLAVOR
MOKA DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 200 BOTOL @250 mL
PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

TIBBO WIDODO N.	6103014002
NOVAL PEBRI PRADANA	6103014059
FRANSISCUS SABATINO B.	6103014078

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Tibbo Widodo N., Noval Pebri P., Fransiscus Sabatina B.

NRP : 6103014002, 6103014059, 6103014078

Menyetujui makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**Perencanaan *Home Industry* Minuman Gel Flavor Moka dengan
Kapasitas Produksi 200 Botol @250 mL per Hari.**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library
Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan
sebenarnya.

Surabaya, Agustus 2018

Yang menyatakan,


Tibbo Widodo N. Noval Pebri Pradana Fransiscus Sabatina B.

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan *Home Industry* Minuman Gel Flavor Moka dengan Kapasitas Produksi 200 Botol @250 ml per Hari”** yang diajukan oleh Tibbo Widodo N. (6103014002), Noval Pebri Pradana (6103014059) dan Fransiscus Sabatina B. (6103014078), telah diujikan pada tanggal 28 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji

Ketua Penguji,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti., MP

Tanggal : 14 - 8 - 2018

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP, IPM.

Tanggal

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan *Home Industry* Minuman Gel Flavor Moka dengan Kapasitas Produksi 200 Botol @250 mL per Hari”** yang diajukan oleh Tibbo Widodo N. (6103014002), Noval Pebri Pradana (6103014059) dan Fransiscus Sabatina B. (6103014078), telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan.

Dosen Pembimbing,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP

Tanggal: 14 - 8 - 2018

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* MINUMAN GEL FLAVOR MOKA DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 200 BOTOL @250 mL PER HARI

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) tahun 2016).

Surabaya, Agustus 2018


Tibbo Widodo N. Noval Pebri Pradana Fransiscus Sabatina B.

Tibbo Widodo N. (6103014002), Noval Pebri Pradana (6103014059) dan Fransiscus Sabatino B. (6103014078) **Perencanaan *Home Industry* Minuman Gel Flavor Moka dengan Kapasitas Produksi 200 Botol @250 mL per Hari.**

Di bawah bimbingan: Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti., M.P.

ABSTRAK

Home industry minuman gel dengan flavor moka yang diberi nama Káva direncanakan memiliki kapasitas produksi 200 botol @250 mL per hari. *Home industry* ini direncanakan didirikan di Taman Pondok Jati AW-11, Geluran Sidoarjo. Bentuk badan usaha yang digunakan adalah swasta perorangan dengan struktur organisasi lini dengan jumlah karyawan sebanyak 3 orang. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan minuman gel flavor moka ini adalah kopi bubuk instan, susu kental manis putih, susu kental manis coklat dan krim nabati bubuk. Bahan pembantu yang digunakan adalah air, karaginan, dan gula pasir. Proses pengolahan diawali dengan pembuatan larutan gel krim kemudian dilanjutkan dengan pembuatan minuman moka. Selanjutnya dilakukan proses pencampuran, pengemasan dan penyimpanan minuman gel flavor moka di *showcase*. Kemasan yang digunakan berupa botol PET 250 mL. Utilitas yang digunakan meliputi air sebanyak 5,68 m³/bulan, listrik sebesar 112,7 kW/bulan, dan gas LPG sebanyak 2 tabung @3 kg per bulan. *Home industry* ini memiliki laju pengembalian modal setelah pajak (ROR) sebesar 175,75%. Waktu pengembalian modal setelah pajak adalah 6,53 bulan. Titik impas yang diperoleh adalah 57,93%. Berdasarkan faktor teknis dan ekonomis, *home industry* minuman gel flavor moka yang direncanakan layak didirikan dan dioperasikan.

Kata kunci: minuman gel flavor moka, perencanaan *home industry*, analisis ekonomi

Tibbo Widodo N. (6103014002), Noval Pebri Pradana (6103014059) and Fransiscus Sabatino B. (6103014078) **Planning of Mocha Flavor Gel Drink Home Industry With 200 Bottles @250 mL/day Production Capacity.**

Supervised: Ir. Theresia Endang Widoeri Widayastuti., M.P.

ABSTRACT

Home industry of mocha flavor gel drink, namely Káva is planned to have 200 bottles @250 mL per day production capacity. This home industry is planned to be established at Taman Pondok Jati AW-11, Geluran Sidoarjo. The form of business entity used is private individuals company with line organization structure and 3 employees. Raw materials used in this home industry are instant coffee powder, sweetened condensed milk, sweetened condensed chocolate milk and non-dairy creamer. Supporting materials used are water, carrageenan, and sugar. The process begins with the preparation of creamer gel then followed by making a mocha drink. The next processes are mixing, packing and storing in a showcase. The packaging used is 250 mL PET bottle. Utilities used are 5.68 m³/month water, 112.7 kW/month electricity and 2 units of 3 kg LPG/month. This home industry has rate of return (ROR) on capital after tax of 175.75%. The payback period after tax is 6.53 months. The breakeven point obtained is 57.93%. Based on technical and economic factors, this home industry of mocha flavor gel drink is feasible to be established and operated.

Keywords: mocha flavor gel drink, planning of home industry, economic analysis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **Perencanaan *Home Industry* Minuman Gel Flavor Moka dengan Kapasitas Produksi 200 Botol @250ml per Hari.**

Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan kepada para penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Keluarga, atas dukungan moral dan materi selama penyusunan makalah ini.

Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR APPENDIX	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	4
2.1. Bahan	4
2.1.1. Kopi	5
2.1.2. Krimer.....	6
2.1.3. Susu	7
2.1.4. Karaginan.....	9
2.1.5. Air.....	13
2.1.6. Gula	13
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	14
2.2.1. Botol PET.....	16
2.2.2. Label	17
2.3. Proses Pengolahan	17
2.3.1. Pembuatan Gel Krimer.....	18
2.3.2. Pembuatan Minuman Moka	19
2.3.3. Pengolahan Minuman Gel Flavor Moka.....	21
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	23

3.1.	Neraca Massa	24
3.1.1.	Pembuatan Gel Krimer	24
3.1.2.	Pembuatan Minuman Moka	25
3.1.3.	Pembuatan <i>Minuman Gel Flavor Moka</i>	26
3.2.	Perhitungan Cp Bahan-Bahan Penyusun	26
3.2.1.	Perhitungan Cp Gel Krimer	30
3.2.2.	Perhitungan Cp Minuman Moka	33
3.3.	Neraca Energi	36
3.3.1.	Pemanasan Gel Krimer	36
3.3.2.	Pemanasan Minuman Moka	38
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN		41
4.1.	Mesin	41
4.1.1.	<i>Showcase Chiller</i>	41
4.1.2.	Tangki Pencampur dan Pemanas	42
4.2.	Peralatan	43
4.2.1.	Timbangan Digital	43
4.2.2.	Kompor Gas	44
4.2.3.	Tabung LPG dan Regulator	44
4.2.4.	Panci	45
4.2.5.	Sendok Besar	45
4.2.6.	Sendok Kecil	46
4.2.7.	Gelas Ukur	46
4.2.8.	<i>CoolBox</i>	47
4.2.9.	Galon Air Mineral	48
4.2.10.	Meja dan Kursi	48
4.2.11.	Lampu	49
4.2.12.	Laptop	49
4.1.13.	Panci Sterilisasi	50
4.2.14.	Alat Kebersihan	50
4.2.15.	Mangkuk Aluminium	51
4.3.	Bahan Habis Pakai	51
4.3.1.	Sarung Tangan	52
BAB V. UTILITAS		53
5.1.	Air	53
5.2.	Listrik	53
5.3.	LPG (<i>Liquified Petroleum Gas</i>)	54
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN		55

6.1.	Profil Usaha.....	55
6.2.	Profil Produk.....	55
6.3.	Lokasi Usaha.....	56
6.4.	Tata Letak Usaha	58
6.5.	Pembagian Kerja dan Kesejahteraan Karyawan	58
6.6.	Pemasaran	61
BAB VII. ANALISA EKONOMI		62
7.1.	Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	65
7.2.	Perhitungan Sewa Tempat.....	66
7.3.	Perhitungan Biaya Bahan Baku.....	66
7.4.	Perhitungan Gaji Karyawan	67
7.5.	Analisa Ekonomi	67
BAB VIII. PEMBAHASAN.....		72
8.1.	Faktor Teknis	72
8.1.1.	Bentuk Perusahaan dan Manajemen	73
8.1.2.	Lokasi	73
8.1.3.	Proses Pengolahan dan Tata Letak Produksi	75
8.2.	Faktor Ekonomi.....	76
8.2.1.	Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>).....	77
8.2.2.	Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Time/POT</i>).....	77
8.2.3.	Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	77
8.3.	Evaluasi Realisasi Produk dan Pemasaran Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka.....	78
BAB IX. KESIMPULAN		80
DAFTAR PUSTAKA		81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Kopi Robusta	6
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Susu kental Manis	9
Tabel 2.3. Kandungan Gizi Susu kental Manis Putih dan Coklat	9
Tabel 2.4. Mekanisme Pembentukan Gel, Kestabilan dan Kelarutan Kappa, Iota, Lamda Karaginan	11
Tabel 2.5. Spesifikasi Karagina Komersial	13
Tabel 2.6. Syarat Mutu Air Minum dalam Kemasan	14
Tabel 2.7. Standar Mutu Gula Pasir Indonesia	15
Tabel 3.1. Formula Gel krimer	23
Tabel 3.2. Formula Minuman Moka	23
Tabel 3.3. Formula <i>Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka</i>	24
Tabel 3.4. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Kopi Instan.....	27
Tabel 3.5. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Krimer Bubuk.....	27
Tabel 3.6. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Susu Kental Manis Putih	28
Tabel 3.7. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Susu Kental Manis Coklat	28
Tabel 3.8. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Gula	29
Tabel 3.9. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Karaginan.....	29
Tabel 3.10. Perhitungan Kadar Karbohidrat Gel Krimer Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka.....	30
Tabel 3.11. Perhitungan Kadar Protein Gel Krimer Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka	30

Tabel 3.12.	Perhitungan Kadar Lemak Gel Krimer Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka.....	30
Tabel 3.13.	Perhitungan Kadar Abu Gel Krimer Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka	31
Tabel 3.14.	Perhitungan Kadar Air Gel Krimer Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka	31
Tabel 3.15.	Perhitungan Kadar Karbohidrat Minuman Moka Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka.....	33
Tabel 3.16.	Perhitungan Kadar Protein Minuman Moka Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka.....	33
Tabel 3.17.	Perhitungan Kadar Lemak Minuman Moka Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka.....	34
Tabel 3.18.	Perhitungan Kadar Abu Minuman Moka Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka.....	34
Tabel 3.19.	Perhitungan Kadar Air Minuman Moka Minuman Gel Berbasis Kopi dengan Flavor Moka.....	34
Tabel 7.1.	Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan.....	65
Tabel 7.2.	Perhitungan Sewa Tempat Produksi	66
Tabel 7.3.	Perhitungan Biaya Bahan Baku	66
Tabel 7.4.	Perhitungan Biaya Pengemasan.....	67
Tabel 7.5.	Perhitungan Utilitas	67
Tabel 7.6.	Perhitungan Gaji Karyawan	67
Tabel B.1.	Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	89
Tabel B.2.	Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan	90
Tabel B.3.	Kebutuhan Air untuk Sanitasi Area Kerja.....	90
Tabel B.4.	Total Kebutuhan Air untuk Sanitasi.....	91
Tabel B.5.	Perhitungan Kebutuhan Listrik untuk Mesin dan Alat.....	91
Tabel B.6.	Total Kebutuhan Listrik untuk Pencahayaan per Hari	91

Tabel B.7.	Total Kebutuhan Listrik.....	92
Tabel C.1.	Jadwal Kerja Harian.....	93
Tabel E.1.	Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan.....	96
Tabel G.1.	Data Rekapitan Hasil Orientasi Penjualan.....	100

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kemasan Botol PET	16
Gambar 2.2. Label Kemasan Produk <i>Kava</i>	18
Gambar 2.3. Proses Pembuatan Gel Krimer	19
Gambar 2.4. Proses Pembuatan Minuman Moka	20
Gambar 2.5. Proses Pengolahan <i>Minuman Gel Flavor Moka</i>	22
Gambar 4.1. <i>Showcase Chiller</i>	42
Gambar 4.2. Tangki Pencampur dan Pemanas.....	43
Gambar 4.3. Timbangan Digital.....	44
Gambar 4.4. Kompor Gas.....	44
Gambar 4.5. LPG dan Regulator.....	45
Gambar 4.6. Panci	45
Gambar 4.7. Sendok Besar	46
Gambar 4.8. Sendok Kecil.....	46
Gambar 4.9. Gelas Ukur.....	47
Gambar 4.10. <i>CoolBox</i>	47
Gambar 4.11. Galon Air	48
Gambar 4.12. Meja dan Kursi.....	49
Gambar 4.13. Lampu.....	49
Gambar 4.14. Laptop.....	50
Gambar 4.15. Panci Sterilisasi.....	50
Gambar 4.16. Alat Keserdihan.....	51
Gambar 4.17. Mangkuk Alumunium.....	51
Gambar 4.18. Sarung Tangan	52

Gambar 6.1.	Produk “káva” Minuman Gel Flavor Moka dalam Kemasan.....	56
Gambar 6.2.	Denah Lokasi Usaha “káva” Minuman Gel Flavor Moka.....	57
Gambar 6.3.	Denah Ruang Unit Usaha Minuman Gel Flavor Moka	59
Gambar 6.4.	Denah Tata Letak Usaha Minuman Gel Flavor Moka	60
Gambar 6.5.	Struktur Organisasi Unit Usaha Minuman “kava”	60
Gambar 7.1.	Grafik <i>Break Even Point</i> Minuman Kava	71

DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Kuesioner Survey Peluang Pasar	87
Appendix B. Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku	89
Appendix C. Perhitungan Bahan Berdasar Formulasi	90
Appendix D. Perhitungan Utilitas.....	92
Appendix E. Jadwal Kerja	96
Appendix F. Perhitungan Biaya Utilitas.....	98
Appendix G. Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan.....	100
Appendix H. Data Rekapitan Hasil Orientasi Penjualan	102